Otro efecto del cambio climático: reduciría la cantidad de satélites en el espacio

CE Noticias Financieras Spanish

12 marzo 2025 miércoles

Copyright 2025 Content Engine, LLC.
Derechos reservados
Copyright 2025 CE Noticias Financieras Derechos reservados

Length: 596 words

Body

Según un nuevo estudio, el comportamiento de los gases de efecto invernadero en la Tierra durante los últimos 100 años está teniendo un efecto en cómo operamos los satélites durante los próximos 100 años.

Un grupo de ingenieros aeroespaciales del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) encontraron que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), las mismas que provocan el cambio climático, están cambiando el medio ambiente del espacio cercano a la Tierra de maneras que, con el tiempo, reducirán el número de satélites que pueden operar allí de forma segura.

Según el estudio, publicado recientemente en, el dióxido de carbono (CO2) y otros gases de efecto invernadero pueden hacer que la atmósfera superior se encoja, incluida la termosfera, donde orbitan hoy la Estación Espacial Internacional y la mayoría de los satélites.

Los investigadores explican que la termosfera se contrae y expande de forma natural cada once años en respuesta al ciclo regular de actividad solar. Cuando la actividad solar es baja, la Tierra recibe menos radiación y su atmósfera exterior se enfría y contrae temporalmente antes de expandirse de nuevo durante el máximo solar.

En la década de 1990, los científicos se preguntaron qué respuesta podría tener la termosfera a los gases de efecto invernadero. Los resultados preliminares mostraron que, si bien los gases atrapan el calor en la atmósfera inferior, donde experimentamos el calentamiento global y el clima, los mismos gases irradian calor a altitudes mucho mayores, enfriando efectivamente la termosfera. Con este enfriamiento, los investigadores predijeron que la termosfera debería encogerse, reduciendo la densidad atmosférica a grandes altitudes.

En la última década, los científicos han podido medir los cambios en la resistencia de los satélites, lo que ha proporcionado cierta evidencia de que la termosfera se está contrayendo en respuesta a algo más que el ciclo natural de once años del Sol.

Por esto, el equipo del MIT quiso mirar cómo afectaría esa respuesta al número de satélites que pueden operar con seguridad en la órbita terrestre. Para esto, realizaron simulaciones de cómo las emisiones de carbono afectan a la atmósfera superior y a la dinámica orbital, con el fin de estimar la "capacidad de carga satelital" de la órbita baja terrestre. Estas simulaciones predicen que para el año 2100, la capacidad de carga de las regiones más populares podría reducirse entre un 50 y un 66 % debido a los efectos de los GEI.

"La atmósfera superior se encuentra en un estado frágil a medida que el cambio climático altera el statu quo. Al mismo tiempo, se ha producido un aumento masivo en el número de satélites lanzados, especialmente para ofrecer internet de banda ancha desde el espacio. Si no gestionamos esta actividad con cuidado y trabajamos para reducir nuestras emisiones, el espacio podría saturarse, lo que provocaría más colisiones y escombros", menciona el autor principal, William Parker, estudiante de posgrado en AeroAstro.

Actualmente, menciona el estudio, hay más de 10.000 satélites en órbita baja terrestre. Estos satélites prestan servicios esenciales, como internet, comunicaciones, navegación, pronóstico del tiempo y banca. La población de satélites se ha disparado en los últimos años, lo que obliga a los operadores a realizar maniobras regulares para evitar colisiones y mantener la seguridad. Cualquier colisión que ocurra puede generar escombros que

permanecen en órbita durante décadas o siglos, lo que aumenta la probabilidad de colisiones posteriores con satélites, tanto antiguos como nuevos.

Load-Date: March 13, 2025

End of Document